

安徽西门子交换机6GK5216-0BA00-2AC2授权代理商

产品名称	安徽西门子交换机6GK5216-0BA00-2AC2授权代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

安徽西门子交换机6GK5216-0BA00-2AC2授权代理商

德国西门子（SIEMENS）公司生产的可编程序控制器

在我国的应用也相当广泛，在冶金、化工、印刷生产线等领域都有应用。西门子（SIEMENS）公司的PLC产品包括LOGO、S7-200、S7-1200、S7-300、S7-400等。西门子S7系列PLC体积小、速度快、标准化，具有网络通信能力，功能更强，可靠性高。S7系列PLC产品可分为微型PLC（如S7-200），小规模性能要求的PLC（如S7-300）和中、高性能要求的PLC（如S7-400）等。

可编程控制器是由现代化生产的需要而产生的，可编程序控制器的分西门子PLCS7-200系列类也必然要符合现代化生产的需求。

一般来说可以从三个角度对可编程序控制器进行分类。其一是从可编程序控制器的控制规模大小去分类，其二是从可编程序控制器的性能高低去分类，其三是从可编程序控制器的结构特点去分类。

01确定基准电位点很重要

，来讨论一下模拟量模块的问题，用户反映在现场的S7 300模拟量模块读数不变化，怎么折腾都读数是32767。尽管模拟量模块大家都熟悉，但是类似的问题还经常有用户反应。针对这个问题给大家归纳总结一下。

关于读不出值的问题，如果总是32767没有变化，其实值已经有了，只不过是超量程了。如果值为0，那就要注意模拟量是否有问题了，使用万用表测量现场信号并没有超限。为什么会出现这两种现象呢？这是因为选择的参考电位不同，例如，现场过来的信号为5V，那首先要问一下，基准点是几伏？10~15是5V，-10~-5同样也是5V，如果测量端基准点是0V，那么测量就会有问题，所以一定要保证两端等电位。模拟量模块的基准电位点就是MANA，所有的接线都与之有关。

02隔离与非隔离问题系列

这里的隔离是指模拟量模块的基准电位点MANA与地（也是PLC的数据地）隔离。隔离模块MANA与地M可以不连接，以MANA作为测量端的参考电位；非隔离模块MANA与地M必须连接，这样地M变为MANA作为测量端的参考电位。隔离模块的好处就是可以避免共模干扰。如何知道模块是否是隔离模块，例如SM331模块，可以从模板规范中查到。S7-300中只有一款SM334（SM355除外）模块是非隔离的，此外CPU31XC集成模拟的也是非隔离的，共同特点就是模块的输出和输入公用M端。

同样传感器也有隔离与非隔离的问题。通常非隔离的传感器电源的负端与信号的负端公用一个端子，例如传感器有三个端子L，M和S+，通过L，M端子向传感器供电，S+，M为信号的输出，公用M端。判断传感器是否隔离好还是参考手册。隔离传感器信号负端与地M可以不连接，以信号负端作为信号源端的参考电位。非隔离传感器信号负端必须在源端（设备端）接地，以源端来接地作为信号的参考电位。

下面就是如何保证测量端与信号源端等电位接线的问题。在下面建议的连接图中所用的缩写词和助记符含义如下：M+：测量导线（正）M-：测量导线（负）MANA：模拟量模块基准电位点

这里需要注意MANA，不同的接线方式都是以MANA为参考基准电位。

M：接地端子L+：24VDC电源端子UCM：MANA与模拟量输入通道之间或模拟量输入通道之间的电位差UCM共模电压，有两种：

- 1) 不同输入信号负端的电位差，例如一个输入信号为3V，另一个输入信号也为3V，但是它们的基准点电位可能不同，可能是1~4V或3~6V,那么它们之间的共模电压为2V。
- 2) 输入信号负端与MANA的电位差。模块的UCM是造成模拟量值超上限的主要原因。不同模块UCM的大值不同。UISO：MANA和CPU的M端子之间的电位差

03使用隔离的模拟量模块连接隔离的传感器隔离传感器与隔离模拟量信号连接图如图1所示：

图1 连接隔离的传感器至隔离的模拟量输入模块这种方式简单，都与地隔离，都不需要接地，但是输入信号（传感器）负端与MANA电压超过UCM大限制，例如SM331（6ES7331-7KF02-0AB0）为2.5VDC，就需要短接信号负端与MANA，否则会出现超上限问题。现场可以查看一下，几乎所有超上限问题都是没有连接信号负端与MANA。如果UISO超过限制，例如75VDC，就需要连接信号负端、MANA端以及接地端M，这时模块以接地M端为参考电位，实际变为非隔离使用了，这种情况很少见。有的模块通道组间都是隔离的，没有MANA，例如模块6ES7331-7NF10-0AB0，接线如图2所示：这时每一个通道组（每组2通道）的M-就是MANA，输入通道组间UCM大以达到75VDC。都隔离的情况下连接信号负端与MANA端就可以了（2线制和电阻测量除外）。手册每个模块接线图中MANA都是建议接地的，我认为这是在接地良好、不会产生共模电压（例如单端接地）的情况下。

04使用非隔离的模拟量模块连接隔离的传感器

这回我来讲讲使用非隔离的模拟量模块连接隔离的传感器的情况，模块的MANA与地M不隔离，这样必须连接MANA与地M，模拟量的参考点电位变成地M，典型接线

非隔离的模块都要求连接连接MANA与地M，例如模块SM334(6ES7334-0CE01-0AA0)，在提示中强调必须连接，下面为引用手册的提示部分。

05使用隔离的模拟量模块连接非隔离的传感器传感器不隔离，那么信号源端以传感器本地的地为基准点电位。模块是隔离的，以MANA点为测量基准电位。典型接线如图4所示：

可以看到，非隔离的传感器信号负端在源端接地，但是如果连接多个非隔离的传感器并且分布在不同的地方（不同的接地点），这种情况下就比较麻烦。各个传感器信号的负端会有共模电压UCM，为了消除UCM，将各个信号的负端在源端使用短而粗的导线进行等电位连接，由于模块的MANA和信号源端的地可能存在电位差，还要将MANA与源端的地进行等电位连接。在这里不能在模块处进行短接，否则不能消除UCM。

如果工厂接地不好，好还是使用隔离的传感器。

06使用非隔离的模拟量模块连接非隔离的传感器如果使用非隔离的模拟连接非隔离的传感器，那么一定将所有的点接地并进行等电位处理。典型接线

可以看到，按照隔离与非隔离的要求，模块不隔离，必须连接MANA与地M，传感器不隔离则需要连接信号负端到本地的地，这样一边以信号源的地作为基准点，一边以模块的地M作为基准点，为了消除两者之间的电位差（共模电压UCM），需要使用足够粗的导线进行等电位连接。

如果整个工厂有等电位的接地网，使用非隔离的仪表和模块就比较简单，只需要连接MANA到本地的地M即可，因为每个点都等电位。往往事与愿违，由于非隔离的仪表价格便宜，越是使用这样仪表的地方，地通常打得都不会好，就更别提接地网和等电位连接了。不采取措施肯定有问题，必须保证等电位。使用万用表可以测量，那是因为万用表与地是隔离的，大的共模电压UCM也可能不同，与模块不在相同的条件下。建议使用隔离的传感器和模块。讲了一系列的接线方式，终的结论就是模拟量接线的几种方式都集中在一点上，就是信号源端与测量端一定要等电位。

讲到这里还是要再扩展一下，利用这个原则同样也可以解决数字量的接线问题。下面是在现场遇见的一个问题，

CPU与I/O的供电分开，I/O是一个非隔离模块，当现场给出信号，但是I/O模块的输入灯没有点亮，在CPU中也不能读出，使用万用表测量，在端子上有24V电压。模块没有问题，将两个电源PS的M端短接，就可以检测到输入信号，这也是由于参考点电位不同造成的。